

MAKE A MATCH IN COOPERATIVE LEARNING
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN MATERI PROTISTA
PADA SISWA SMA

Ririn Masrikhah

Guru Mata Pelajaran Biologi, SMA Negeri 4 Semarang
rmasrikhah@gmail.com

MAKE A MATCH IN COOPERATIVE LEARNING
TO ENHANCE THE PROTISTA CONCEPT UNDERSTANDING
OF SENIOR HIGH SCHOOL STUDENTS

ABSTRACT

Learning process in Biology High School has been improve, but there's still obstacles in the concept of understanding. It looks phenomenon, because object in biology are living things, while not all objects can be presented in class. These conditions make teachers use *Teacher Centered Learning* method. This method was meaningful learning for students, when students complete the process, none of the concept to be understand by student. Class X's learning outcomes in subject Kingdom Protista is 65% from average student did not reached the KKM, its made students followed the remedial program. Make a Match is the examples method to solve it.

Make A Match is a cooperative learning model which the implementation was the students found the right partner to make a fun concept. This model enhance d student's learning motivation and curiosity about the differents in Protista Kingdom, its also improve the evaluation and learner activities. It can be seen from the results, Make A Match learning methods improved the written evaluation's result 102% and 84% KKM. This method also improve the skills and creativity of the students 5%.

Keywords: Cooperative, Make A Match, Concept Understanding, Protista

ABSTRAK

Proses pembelajaran Biologi SMA telah mengalami berbagai penyempurnaan, tetapi masih ada kendala dalam memperoleh pemahaman suatu konsep. Tampak fenomena, karena objek yang dipelajari dalam biologi seluruhnya adalah makhluk hidup, sementara itu tidak semua objek dapat dihadirkan di kelas. Kondisi demikian menyebabkan sebagian besar guru mengajar dengan teknik pembelajaran yang berpusat pada guru (*Teacher Centered Learning*). Pembelajaran yang demikian kurang bermakna bagi siswa, sehingga ketika siswa selesai mempelajarinya, tak satupun konsep tertinggal dalam pemahaman mereka. Hal ini tampak pada rendahnya hasil pembelajaran Kingdom Protista di kelas X, yaitu 65% siswa dari rata-rata kelas X di sekolah masih belum mencapai KKM sehingga siswa-siswa tersebut harus mengikuti program remedial. *Make a Match* adalah salah satu metode untuk mengatasinya.

Metode pembelajaran *Make A Match* adalah metode dari model pembelajaran kooperatif yang dalam pelaksanaannya para siswa mencari pasangan yang tepat mengenai suatu konsep secara menyenangkan (*fun*). Dengan cara pembelajaran yang menyenangkan ini, dapat meningkatkan motivasi belajar dan keingintahuan siswa tentang berbagai macam organisme dalam kingdom protista, sehingga dapat meningkatkan hasil evaluasi dan aktivitas siswa. Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian bahwa metode pembelajaran *Make A Match* mampu meningkatkan hasil evaluasi tertulis sebesar 102%, disertai meningkatnya KKM mencapai 84%. Selain itu metode ini juga dapat meningkatkan ketrampilan dan kreativitas siswa sebesar 5%.

Kata Kunci: *Cooperative, Make A Match*, Pemahaman Konsep, Protista

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran Biologi di SMA telah mengalami berbagai penyempurnaan, tetapi masih ada kendala dalam memperoleh pemahaman suatu konsep, apalagi konsep-konsep yang bersifat abstrak-teoritis, seperti pada Kingdom *Protista*. Kingdom ini meliputi obyek berupa mikroorganisme uniseluler yang terdistribusi sangat luas di muka bumi ini. obyek ini tidak

semuanya dapat disajikan di depan siswa mengingat distribusi organisme yang belum tentu dapat terjangkau.

Kondisi demikian menyebabkan sebagian besar guru di sekolah mengajar dengan teknik pembelajaran yang berpusat pada guru (*Teacher Centered Learning*). Dengan demikian dapat dipastikan bahwa siswa hanya pandai menghafal konsep-konsep, prinsip-prinsip dan teori-teori yang ada, tanpa memahami isi materi yang sedang dipelajari. Pembelajaran yang demikian tidaklah bermakna bagi siswa, sehingga ketika siswa selesai mempelajarinya maka tak satupun konsep tertinggal dalam pemahaman mereka.

Pemahaman siswa tentang kingdom Protista selama tahun 2009 hingga 2011 sangat rendah, yaitu 65% dari rata-rata kelas X di sekolah masih belum mencapai KKM sehingga para siswa tersebut harus mengikuti program remedial. Sementara berdasarkan data bank soal UAS materi protista merupakan salah satu materi esensial di kelas X. Dengan demikian dari tahun ke tahun soal tentang materi protista selalu muncul dalam UAS. Menyikapi hal tersebut, maka guru dituntut dapat merancang proses Pembelajaran secara Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan (*PAIKEM*). Dalam pembelajaran ini, guru harus dapat menciptakan proses pembelajaran yang memuat serangkaian kegiatan yang harus dilakukan siswa, memberi pengantar, arahan, membimbing dan memberikan penguatan atau umpan balik secara *fun* sehingga apa yang didapatkan siswa dalam pembelajaran dapat terpatrit dalam dirinya. Alasan di atas mendorong untuk melakukan proses pembelajaran terhadap konsep Kingdom Protista dengan cara yang berbeda yaitu dengan melaksanakan pembelajaran secara *fun* yang melibatkan teman sebayanya untuk bermain bersama. Proses pembelajaran secara bersama-sama dalam kelompok seperti ini sering disebut *Cooperative Learning*.

Cooperative Learning atau Pembelajaran kooperatif berasal dari kata “kooperatif” yang artinya mengerjakan sesuatu secara bersama-sama dengan saling membantu satu sama lainnya sebagai satu kelompok atau satu tim. Slavin (1995) mengemukakan bahwa “*In cooperative learning methods, student work together in four member teams to master material initially presented by the teacher*” dimaksudkan bahwa pembelajaran kooperatif adalah suatu model

pembelajaran dimana siswa belajar dan bekerjasama dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif sehingga dapat merangsang siswa lebih bersemangat dan bergairah dalam belajar.

Pembelajaran *Cooperative* merupakan pembelajaran berbasis sosial. Menurut Anite Lie, pembelajaran ini didasarkan pada *homo homini socius*. Falsafah ini menekankan bahwa manusia adalah makhluk sosial. Dialog interaktif (interaksi sosial) adalah kunci dari semua kehidupan sosial. Tanpa interaksi sosial tak akan mungkin terjadi kehidupan bersama. Dengan kata lain kerja sama merupakan kebutuhan yang sangat penting artinya bagi kelangsungan hidup. Tanpa kerja sama tidak akan ada individu, keluarga, organisasi dan kehidupan bersama lainnya. Secara umum tanpa interaksi sosial tidak akan ada pengetahuan sosial.

Salah satu bentuk interaksi sosial di sekolah adalah proses belajar-mengajar di kelas. Di dalam sebuah kelas terdapat beberapa bentuk interaksi sosial yaitu interaksi antara guru dengan siswa dan siswa dengan siswa. Seorang guru yang mengajar selalu menggunakan metode pembelajaran yang sesuai dengan materi dan kondisi siswanya. Diantara berbagai macam metode yang dapat digunakan oleh guru dalam mentransfer ilmu, diantaranya adalah metode pembelajaran kooperatif adalah *Make a Match*. Metode ini merupakan salah satu metode pembelajaran yang menyenangkan karena siswa diminta untuk mencari pasangan dalam waktu yang telah ditentukan. Hal-hal yang perlu dipersiapkan dalam metode ini adalah kartu-kartu. Kartu-kartu tersebut terdiri dari kartu berisi pertanyaan dan kartu berisi jawabannya. Dalam pelaksanaannya, para siswa diminta untuk mencari pasangan dari masing-masing pertanyaan dan jawaban dalam waktu yang telah ditentukan. Dengan pembelajaran tersebut diharapkan siswa merasa *fun* sehingga dapat meningkatkan komunikasi interaktif, kreatifitas, solidaritas dan keberanian berpendapat yang berdampak pada meningkatnya gairah belajar dan bersaing dalam pemahaman konsep Protista.

MATERIAL DAN METODE

1. SUBJEK PENELITIAN

Populasi kelas X SMA Negeri 4 Semarang tahun pelajaran 2011/2012, sebagai sampel diambil siswa kelas X-5 dengan jumlah tiga puluh dua siswa.

2. METODE DAN DESAIN PENELITIAN

Penelitian ini berbentuk Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Pembelajaran dilaksanakan dengan metode *Make A Match* dan dibagi dalam dua siklus. Ruang lingkup materi dalam penelitian adalah kingdom protista yang diajarkan pada semester I.

3. TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Data hasil penelitian diambil melalui pengamatan proses dan evaluasi tertulis. Pengamatan proses adalah penilaian terhadap aspek afektif dan psikomotorik siswa secara individu atau berkelompok. Sedangkan evaluasi tertulis dilakukan secara individu pada akhir proses pembelajaran. Variabel penelitian yang diukur terdiri dari aktivitas siswa, hasil evaluasi dan KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Variabel tersebut diukur menggunakan instrumen atau lembar pengamatan terhadap aktivitas mengajar guru, aktivitas siswa dan lembar evaluasi belajar siswa.

4. TEKNIK DAN INTERPRETASI DATA

Data hasil penelitian kemudian dianalisis, jika rata-rata hasil evaluasi tertulis di kelas tersebut lebih dari 75, maka metode pembelajaran tersebut dikatakan baik untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep kingdom Protista.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data kinerja guru, diperoleh data pada siklus pertama sebesar 68%. Hal ini dapat dilihat dari perolehan skor rata-rata kinerja guru pada siklus I sebesar 2,7. Sedangkan pada siklus kedua diperoleh data kinerja guru sebesar 76 % dengan rata-rata sebesar 3,04. Data tersebut menunjukkan bahwa proses pembelajaran dengan metode *Make A Match* di kelas X-5 dapat berlangsung dengan baik. Hal ini didukung dengan beberapa indikator hasil pengamatan seperti penampilan guru di depan kelas tampak tenang dan berpenampilan rapi; Suara guru dalam menyampaikan materi pelajaran sangat baik; pada saat penyampaian materi suara guru cukup jelas dan keras sehingga dapat di dengarkan oleh seluruh siswa.

Kemampuan guru dalam membuka pelajaran baik; apersepsi telah diberikan oleh guru dengan baik; kemampuan guru dalam menyampaikan tujuan pembelajaran baik; guru sudah menyebutkan tujuan pembelajarannya; kemampuan guru memberikan motivasi kepada siswa baik; Kemampuan guru dalam penguasaan materi baik; Keruntutan penyampaian materi sangat baik; Keterampilan guru dalam pengelolaan kelas baik; kemampuan guru dalam menyajikan masalah baik; guru membimbing siswa dalam individu atau kelompok sangat baik; guru membimbing siswa menyelesaikan masalah baik, ini terlihat ada beberapa siswa yang mengalami kesulitan dan guru membimbing siswa tersebut sampai siswa dapat menyelesaikan masalah; guru membimbing siswa dalam menyajikan hasil diskusi kurang baik; guru juga kurang memperhatikan siswa lain yang tidak dapat menyajikan hasil diskusi; guru menanggapi hasil diskusi siswa dengan cukup baik; guru menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah dengan baik; Guru mengembangkan kegiatan tanya jawab cukup baik; guru sudah memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya; guru menjawab pertanyaan siswa cukup baik, terlihat pada saat seorang siswa bertanya guru bisa memberikan jawaban.

Kemampuan guru dalam berkomunikasi baik, guru mampu berkomunikasi dan menciptakan suasana yang tidak membosankan; pemerataan perhatian guru

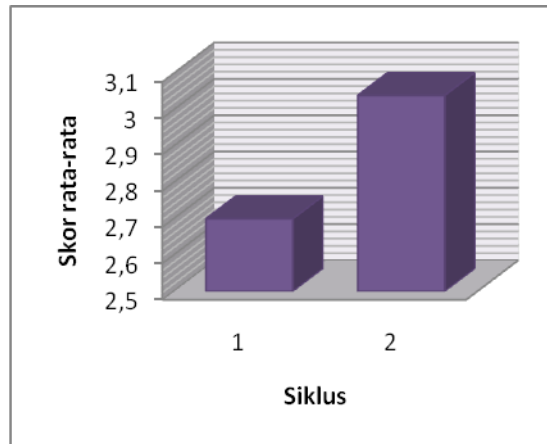
kepada siswa selama KBM baik; guru membantu siswa menumbuhkan percaya diri dengan baik; ketepatan waktu dalam mengajar kurang baik, guru waktu terlalu lama digunakan untuk mengerjakan LKS sehingga waktu untuk diskusi terbatas; guru menunjukkan sikap adil kepada seluruh siswa cukup baik; guru dapat memberi penguatan dengan baik, guru sering memberikan pujian kepada siswa yang dapat melakukan tugasnya dengan baik; guru membuat rangkuman sesuai dengan materi dengan baik; guru belum tampak memberikan tugas rumah secara individu dengan, guru membuat soal untuk dikerjakan siswa di kelas.

Dari data kinerja guru di atas, masih terdapat beberapa kekurangan yaitu guru kurang memberikan pengembangan pada saat tanya jawab; guru belum mampu mengelola waktu dengan baik, waktu banyak tersita untuk pelaksanaan permainan dengan *make a match* sehingga waktu mengerjakan evaluasi di akhir pertemuan tidak mencukupi, akibatnya guru tidak memberikan tugas individu kepada siswa untuk dikerjakan di rumah. Kekurangan diatas dikarenakan para siswa terlalu asik melaksanakan permainan dan berdiskusi dengan pasangannya sehingga waktu untuk mengerjakan evaluasi sangat singkat, hal ini yang mengakibatkan guru lupa untuk memberikan penugasan individu kepada siswa.

Pada siklus kedua, indikator-indikator yang dapat diamati adalah penampilan guru di depan kelas baik, ini terlihat dari penampilan guru yang rapi dan tenang; suara guru dalam menyampaikan materi pelajaran sangat baik, pada saat penyampaian materi suara guru cukup jelas dan keras sehingga dapat didengarkan oleh seluruh siswa; kemampuan guru dalam membuka pelajaran baik; guru telah memberikan apersepsi kepada siswa dengan baik; kemampuan guru dalam menyampaikan tujuan pembelajaran baik; guru telah menyebutkan tujuan pembelajaran diawal pembelajaran; kemampuan guru memberikan motivasi kepada siswa baik; kemampuan guru dalam penguasaan materi baik; keruntutan penyampaian materi sangat baik; keterampilan guru dalam pengelolaan kelas baik; guru dapat menyajikan masalah dengan baik; guru membimbing siswa dalam individu atau kelompok dengan sangat baik; guru membimbing siswa menyelesaikan masalah dengan baik, ini terlihat ada beberapa siswa yang

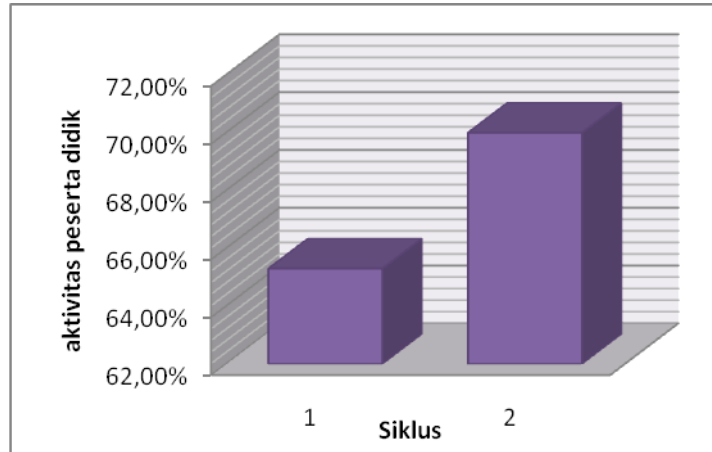
mengalami kesulitan dan guru membimbing siswa tersebut sampai siswa dapat menyelesaikan masalahnya; guru membimbing siswa dalam menyajikan hasil diskusi dengan baik; guru menanggapi hasil diskusi siswa dengan baik; guru menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah dengan baik; guru mengembangkan kegiatan tanya jawab dengan baik; guru sudah memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya; guru menjawab pertanyaan siswa cukup baik, terlihat pada saat seorang siswa bertanya guru bisa memberikan jawaban; kemampuan guru dalam berkomunikasi baik, dalam hal ini guru mampu berkomunikasi dan menciptakan suasana yang tidak membosankan; pemerataan perhatian guru kepada siswa selama KBM baik; guru membantu siswa menumbuhkan percaya diri dengan baik; guru telah mengatur ketepatan waktu dalam mengajar dengan baik; guru menunjukkan sikap adil kepada seluruh siswa dengan baik; guru dapat memberi penguatan dengan baik, guru sering memberikan pujian kepada siswa yang dapat melakukan tugasnya dengan baik; guru membuat rangkuman sesuai dengan materi dengan baik; guru telah memberikan tugas rumah secara individu dengan baik, guru membuat soal untuk dikerjakan siswa di kelas.

Pada beberapa indikator siklus pertama yang masih terdapat kekurangan, maka dari data pengamatan guru pada siklus kedua diatas, telah tampak adanya peningkatan atau perbaikan. Hal ini diperkuat dengan meningkatnya skor rata-rata hasil pengamatan guru dari 2,7 menjadi 3,04. Peningkatan skor ini dapat dilihat pada grafik pengamatan kinerja guru di bawah ini.



Gambar 1. Pengamatan kinerja guru dalam siklus pertama dan kedua

Dilihat dari sisi aktivitas siswa, tampak bahwa jumlah kehadiran siswa dari siklus pertama ke siklus kedua mengalami peningkatan 3%; kesiapan mengikuti pelajaran pada siklus pertama ke siklus kedua mengalami peningkatan sebesar 4%; jumlah dan prosentase siswa yang mendengarkan dan memperhatikan secara aktif juga mengalami peningkatan sebesar 5%; siswa yang mematuhi peraturan permainan *Make a Match* dari siklus pertama ke siklus kedua mengalami peningkatan sebesar 3%; siswa yang semangat mengikuti pelajaran dari siklus pertama ke siklus kedua meningkat sebesar 12%; Siswa yang cepat dalam memilih pasangan pertanyaan-jawaban berkurang sebesar 7%; siswa yang aktif berdiskusi dengan pasangannya mengalami peningkatan sebesar 3%; siswa yang berani mengemukakan pendapatnya dalam diskusi meningkat sebesar 7%; siswa yang berani mengajukan pertanyaan kepada kelompok lain meningkat sebesar 15%; siswa yang berani memberikan tanggapan secara lisan kepada kelompok lain meningkat sebesar 15%; siswa yang berani menyampaikan atau mempresentasikan hasil diskusinya juga meningkat sebesar 17%. Indikator-indikator diatas tampak pada grafik di bawah ini:



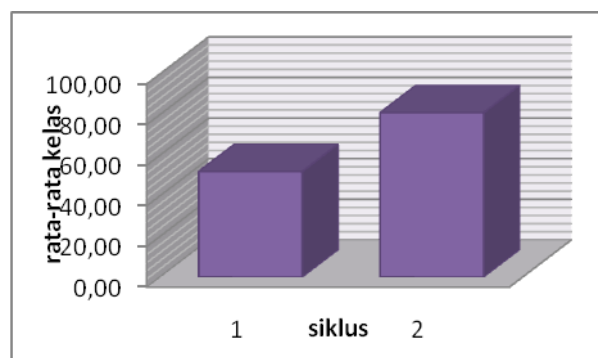
Gambar 2. Aktivitas siswa dalam siklus pertama dan kedua

Dari data aktivitas siswa selama siklus pertama diperoleh skor rata-rata 2,6 sedangkan pada siklus kedua sebesar 2,8. Dengan demikian terjadi peningkatan skor total sebesar 0,2. Jika skor tersebut ditotal, maka persentase rata-rata dari siklus pertama sebesar 65% sedangkan pada siklus kedua sebesar 70%, seperti yang tampak pada grafik sehingga terjadi peningkatan sebesar 5%. Hal ini dapat dipersepsikan bahwa baik pada siklus pertama maupun siklus kedua, siswa termasuk kriteria aktif.

Hasil evaluasi tertulis, menunjukkan bahwa pada siklus pertama diperoleh nilai dengan rentang 20 – 80, dengan rata-rata kelas 45. Namun setelah dilakukan siklus kedua, diperoleh nilai dengan rentang 50 – 95 dengan rata-rata kelas 80,9. Dengan demikian tampak bahwa rata-rata kelas mengalami peningkatan yang sangat signifikan yaitu sebesar 79 %. Demikian pula dengan jumlah siswa yang telah berhasil mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal), pada siklus pertama hanya mencapai 6,6% sedangkan pada siklus kedua mencapai 84,3% . Angka diatas diperoleh dari penghitungan sebagai berikut:

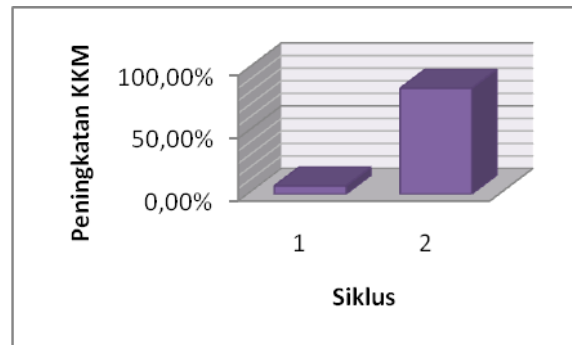
$$\begin{array}{ll}
 \text{Na (Nilai awal)} & : 45 \\
 \text{Nb (Nilai akhir)} & : 80,9 \\
 \text{Nc (selisih Nb-Na)} & : \text{Nb} - \text{Na} \\
 \text{Prosentase kenaikan} & = \frac{35,94}{45} \times 100 \\
 & = \mathbf{79 \%}
 \end{array}$$

Meningkatnya prosentase hasil evaluasi di atas menunjukkan bahwa metode pembelajaran *Make A Match* dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep Protista di kelas X-5. Metode pembelajaran ini sangat menyenangkan karena dapat membawa siswa untuk membangun keterkaitan antara informasi (pengetahuan) baru dengan pengalaman (pengetahuan lain) yang telah dimiliki dan dikuasainya dalam bentuk permainan mencari pasangan dengan teman sebayanya secara *fun*. Selain itu dengan siswa merasa belajar dengan suasana *socio emotional climate positif*. Siswa merasakan bahwa proses belajar yang dialaminya bukan sebuah derita yang mendera dirinya, melainkan berkah yang harus disyukurinya. Belajar bukanlah tekanan jiwa pada dirinya, namun merupakan panggilan jiwa yang harus ditunaikannya. Pembelajaran yang menyenangkan seperti ini dapat menjadikan siswa ikhlas menjalaninya. Dengan keikhlasan inilah maka pemahaman akan suatu konsep dapat dengan mudah diserap. Peningkatan hasil evaluasi siswa dapat dilihat pada grafik di bawah ini:



Gambar 3. Hasil evaluasi siswa pada siklus I dan siklus II

Berdasarkan data hasil evaluasi diketahui bahwa pada siklus pertama, jumlah siswa yang tuntas belajar sebanyak 2 (dua) orang (6,6%), sedangkan pada siklus kedua jumlah siswa yang tuntas belajar sebanyak 27 (duapuluh tujuh) orang (84,3%). Dengan demikian terjadi peningkatan prosentase ketuntasan belajar siswa (KKM) sebesar 77,7%. Peningkatan prosentase KKM dapat dilihat pada grafik di bawah ini:



Gambar 4. Peningkatan KKM hasil evaluasi pada siklus pertama dan kedua.

Di akhir pertemuan setiap siklus, siswa diminta untuk mengisi angket pembelajaran, untuk mengetahui sejauh mana tingkat ketertarikan siswa dengan metode *Make A Match* dan untuk mengetahui besarnya pengaruh metode *Make A Match* terhadap peningkatan motivasi, minat dan ketrampilan berkomunikasi siswa. Dari angket tersebut diketahui, bahwa pelaksanaan pembelajaran dengan metode *Make A Match* berbasis kelompok sangat menarik dan menyenangkan, dapat membuat siswa lebih berani bertanya, dapat meningkatkan kerja sama antar siswa, dapat membuat siswa berani mengemukakan pendapatnya, dapat membuat siswa lebih percaya diri, dapat membuat siswa lebih mudah dalam menyelesaikan soal, meningkatkan semangat belajar, membuat siswa lebih memahami materi pembelajaran, dapat meningkatkan motivasi belajar dan membuat siswa lebih menghargai teman sebayanya.

Dari skor indikator-indikator di atas diketahui bahwa pada siklus pertama 90,2% siswa dari kelas X-5 merasa, bahwa metode pembelajaran *Make A Match* berbasis kelompok menarik dan menyenangkan, membuat lebih percaya diri untuk bertanya, karena metode ini dapat menumbuhkan suasana sedemikian rupa sehingga siswa tidak takut untuk bertanya dan mengemukakan gagasan. Dengan demikian muncul proses aktif dalam membangun pengetahuan, bukan proses pasif yang hanya menerima kucuran ceramah guru tentang pengetahuan sehingga selama pembelajaran dapat terbentuk dinamika belajar.

Hal di atas diperkuat dengan meningkatnya hasil prosentase angket pembelajaran pada siklus kedua sebesar 92,6%. Dengan demikian terjadi peningkatan ketertarikan dan semangat belajar siswa sebesar 2,4 %. Dari data tersebut juga dapat dikatakan bahwa proses pembelajaran dengan metode *Make A Match* sangat diminati oleh siswa di kelas X-5, karena mereka ditempatkan sebagai *center stage performance*, makhluk yang berkesadaran untuk memahami arti penting interaksi dirinya dengan lingkungan yang menghasilkan pengalaman adalah suatu kebutuhan baginya untuk mengembangkan seluruh potensi kemanusiaan yang dimilikinya.

KESIMPULAN

Penerapan pembelajaran *Make A Match* berbasis kelompok dapat meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa pada materi pokok Kingdom Protista kelas X-5 semester 2 SMA Negeri 4 Semarang tahun pelajaran 2011/2012. Peningkatan hasil belajar ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan hasil evaluasi pada setiap akhir siklus. Pada siklus pertama nilai rata-rata kelas 45 dan pada siklus kedua meningkat menjadi 80,9. Pada siklus kedua ini telah memenuhi indikator keberhasilan yaitu nilai rata-rata kelas untuk hasil belajar siswa ≥ 75 .

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan aktivitas siswa. Dari hasil pengamatan diperoleh skor rata-rata kinerja guru pada siklus pertama sebesar 2,7 dan pada siklus kedua sebesar 3,04. Skor rata-rata aktivitas siswa pada siklus pertama sebesar 2,63 (65,3%) dan siklus kedua meningkat menjadi 2,8 (70%). Maka dapat dikatakan bahwa metode pembelajaran *Make A Match* dapat meningkatkan aktivitas dan ketrampilan interaktif serta kreatifitas siswa dalam bekerjasama dengan teman di kelasnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aqib, Z., dkk., 2009. *Penelitian Tindakan Kelas untuk Guru SMP, SMA, SMK*. Bandung: Irama Widya.
- Aryulina D., dkk. 2010. *Biology IB for Senior High School Grade X Semester 2*. Jakarta: Esis Erlangga.
- Campbell Reece-Mitchell, 2003. *Biologi*. Edisi kelima jilid 3. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Fitarini, 2010. *Action Learning berbasis CTL*. Salatiga: PPs Magister Biologi UKSW.
- Isjoni, 2009. *Pembelajaran Kooperatif*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Pratiwi, dkk. 2007, *Biologi untuk SMA, Jilid 2, Kelas X, D.A.*, Jakarta : Penerbit Erlangga.
- Semangun Haryono, dkk. 2011. *Biologi Untuk Guru, Trik Mengajar Biologi yang Efektif*. Bios-Majalah Biologi Populer. Vol. 4. Satya Wacana Christiany University.
- Slavin, R.E. 1995. *Cooperative Learning*. USA: Allyn and Bacon.
- Suprijono, A., 2011. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.